

## **A INFLUÊNCIA DA VARIAÇÃO DAS COTAÇÕES DAS AÇÕES DOS CLUBES DO SUL DA EUROPA QUE INTEGRAM O ÍNDICE STOXX EUROPE FOOTBALL**

### **RESUMO**

O futebol como desporto de massas e à escala global gera um duplo sentimento: um de paixão como fervoroso adepto e outro de investidor decorrente da aplicação de capitais em bolsa.

Daí decorre a necessidade de aferir em que medida a paixão interfere na acção de investir, uma vez que os adeptos são, em regra, os grandes investidores nos respectivos clubes de futebol.

Deste modo o objetivo deste estudo é analisar em que medida a variação da cotação das ações no dia seguinte ao jogo está associada à performance desportiva, nas ligas ou campeonatos nacionais, dos respetivos clubes de futebol, o qual esteve centrado nos clubes portugueses e italianos que integram o índice *STOXX® Europe Football*.

Os resultados obtidos demonstram que a variação das cotações dos clubes Italianos estão significativamente ligadas aos resultados desportivos, o que não se verifica para os clubes portugueses.

### **ABSTRAT**

Football as a mass sports and at the global scale creates a double feeling: one of passion as an ardent supporter and another of the investor who invests capital on the stock market.

There is the need to assess in what way passion interferes on the action of investing since the supporters are, in general terms, the biggest investors on their football teams.

In this way, the objective of this study is to analyze in which measure the variation of the quotation on the day after the is associated to the sports performance in national championships of the respective soccer clubs, which was focused on the Portuguese and Italian clubs that are part of the *STOXX® Europe Football* index.

The results show that the change variation of the quotation of the Italian clubs are significantly linked to the sports results, whereas this is not the case for the Portuguese clubs.

**PALAVRAS-CHAVE:** futebol, evento desportivo, performance desportiva, rendibilidade anormal.

**KEY WORDS:** football, sport event, sport performance, abnormal profitability.

## **1 - INTRODUÇÃO**

O futebol deixou de ser uma atividade de mero entretenimento baseado nos sócios e com uma gestão amadora, para passar a ser uma atividade empresarial suportada no capital financeiro e com uma gestão profissionalizada que conduziu, em vários países, à transformação dos clubes em sociedades anónimas denominadas sociedades anónimas desportivas.

Nesse sentido, o futebol converteu-se numa atividade empresarial que movimenta milhões de euros, quer pela transferência de jogadores, quer pelos contratos publicitários e televisivos que envolvem jogadores, clubes e patrocinadores, quer ainda pelo volume de transações realizadas em bolsa.

Assim, o objetivo deste estudo é analisar em que medida a variação da cotação das acções dos clubes no dia seguinte ao evento desportivo está associada à sua performance desportiva, ao nível das ligas ou campeonatos nacionais de futebol.

Este estudo está estruturado em duas partes: a primeira, procede a uma revisão dos estudos empíricos desenvolvidos sobre esta temática e, a segunda, apresenta um modelo estatístico com a respetiva aplicação a uma amostra de clubes de futebol do sul da Europa, cotados no *STOXX® Europe Football* para o período de 2011 a 2015, e discussão dos resultados obtidos.

Os resultados evidenciam influências distintas por clube e por país, uma vez que a performance desportiva dos clubes italianos está significativamente associada à variação das cotações das ações dos respetivos clubes, enquanto que essa relação não está tão presente para os clubes portugueses.

## 2 – REVISÃO DE LITERATURA

Um dos primeiros estudos que evidência a da variação das cotações das ações por efeito dos resultados desportivos foi efetuado por Blose et al. (1999), que acompanhou a evolução das cotações ao longo da temporada 1994/1995, na equipa de basketball da NBA, os Boston Celtics. Também Brown e Hartzell (2001) utilizaram a mesma equipa no seu estudo, mas, para um período consideravelmente maior, de 1 Janeiro de 1987 a 31 Maio 1998.

Em ambos os estudos, os investigadores chegaram às mesmas conclusões que existe um retorno positivo do preço das ações na temporada regular, no caso de a equipa vencer jogos e um retorno negativo do preço das ações quando ocorrem derrotas.

Os jogos do playoff<sup>1</sup> tiveram um maior impacto no preço das ações, do que os jogos da temporada regular mas, em geral, os retornos foram maiores ou menores nos dias seguintes às vitórias ou às derrotas, respetivamente.

No caso do futebol, um dos primeiros estudos efetuados sobre o efeito dos resultados desportivos nas performances das ações dos clubes foi elaborado por Renneboog & Vanbrabant (2000), os quais analisaram um conjunto de clubes de futebol ingleses cotados na London Stock Exchange (LSE) e na Alternative Investment Market (AIM), tendo concluído que existe uma valorização das ações dos clubes após uma vitória e uma desvalorização das mesmas quando o resultado é um empate ou uma derrota.

Ainda em Inglaterra, mas num estudo realizado sobre treze clubes ingleses Dobson & Goddard (2001) concluiu que os resultados dos clubes no campeonato, têm um grande impacto nas respetivas ações, no dia seguinte ao evento desportivo.

Por sua vez Ribeiro (2001) estudou os dois clubes portugueses cotados na Bolsa de Valores de Lisboa, o Sporting Clube de Portugal (SCP) e o Futebol Clube do Porto (FCP), através do método dos mínimos quadrados ordinários, para explicar as reações do preço das ações face ao desempenho desportivo. O autor considerou as vitórias, derrotas e empates, bem como uma quarta variável chamada pontos relativos à vitória (a qual expressa a diferença em termos de pontos entre o líder do campeonato e a seguinte equipa, em relação aos restantes pontos disponíveis para o final do campeonato).

Concluiu-se que não houve relação entre o desempenho desportivo e variação dos preços de ações, uma vez que no período em análise, os resultados desportivos de SCP e do FCP, raramente, originaram um aumento ou uma queda nos preços das ações, com exceção da segunda-feira, 15 de Maio de 2000, quando as ações do SCP aumentaram a sua cotação em 22,5%.

A causa dessa variação está, essencialmente, relacionada com a reação dos investidores à conquista do campeonato nacional de futebol no dia anterior. Verificou-se, também, que as vitórias, as derrotas ou empates não indiciam qualquer poder explicativo, a menos que, a equipa venha a ganhar o campeonato. No entanto, os pontos relativos à variável vitória indicavam um maior poder explicativo.

Palominino, Renneboog & Zhang (2005) investigaram se os preços das ações dos clubes de futebol listados na LSE são influenciados pelo desempenho desportivo semanal das suas equipas de futebol, tendo concluído que existe um retorno anormal positivo após vitórias no dia seguinte ao jogo e retornos anormais negativos no dia seguinte a perdas e empates.

---

<sup>1</sup> conjunto de jogos entre dois clubes que levam à eliminação de um deles da competição

Stadtman (2006) estudou a relação entre os resultados do Borussia Dortmund GmbH & Co. KgaA (proprietário do clube de futebol Borussia Dortmund, que compete na Bundesliga, campeonato nacional alemão) e a cotação das ações durante o período de novembro de 2000 a setembro de 2004, e verificou que existiu um retorno positivo no preço das ações nos dias seguintes à vitória do Borussia Dortmund, tanto na Bundesliga, como na UEFA Champions League e que existia um retorno negativo após derrotas.

Constatou-se, também, que os retornos dos preços das ações nos dias seguintes aos jogos da UEFA Champions League não eram superiores aos que os retornos dos jogos da Bundesliga.

Scholtens & Peenstra (2009) analisaram o efeito dos resultados desportivos de diversos clubes europeus nas suas ligas de futebol, no preço das ações desses clubes ao longo do período de quatro anos (2000/2004), e concluíram que o mercado de ações reage de uma forma positiva às vitórias e negativa no caso de derrotas. Outra conclusão é que o mercado de ações reage de forma assimétrica, ou seja, a derrota é "mais forte" do que é a vitória, isto é, existe uma maior desvalorização do preço das ações no caso de uma derrota, do que valorização no caso de uma vitória.

No caso português, Reis (2011) estudou o impacto dos resultados desportivos nas rendibilidades das ações dos clubes de futebol portugueses cotados em bolsa, e concluiu que existem retornos anormais positivos perante as vitórias, enquanto, existem retornos anormais negativos no caso dos empates e derrotas, estando estas conclusões em consonância com os estudos anteriores.

Em 2014 Sevil, Kamyşlı & Kamyşlı, efetuaram um estudo sobre a cotação dos clubes turcos cotados na bolsa de Istambul onde verificaram que existia uma relação entre significativa entre variação dessas cotações e a variação do STOXX ® Europe Football.

### 3 – METODOLOGIA

#### 3.1 – METODOLOGIA E TRATAMENTO DE DADOS

A metodologia utilizada neste trabalho é o estudo de eventos, mais concretamente, a variação da cotação no dia seguinte ao jogo. Autores como Brown & Warner (1980, 1985) referem que esta metodologia é uma técnica econométrica utilizada para medir a reação de um evento, num determinado espaço de tempo e resultado. Também MacKinlay (1997) defende que através desta metodologia de estudo de eventos é possível quantificar o efeito de um evento específico no valor da empresa.

Em consonância com os estudos referidos iremos analisar a variação das cotações das ações dos clubes nos dias seguintes aos jogos, face à variação do índice STOXX ® Europe Football, durante quatro épocas desportivas: 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015.

As variáveis selecionadas foram a variação da cotação no dia seguinte ao evento desportivo, tal como foi defendido e utilizado por Brown e Hartzell (2001), Palominino, Renneboog & Zhang (2005), Stadtman (2006) e Reis (2011), e adicionalmente, considerada a variação do índice STOXX ® Europe Football, para nos permitir o cálculo do retorno anormal no dia seguinte ao jogo.

Para aferirmos o impacto dos resultados desportivos na variação do preço das ações dos respetivos clubes calculámos a retorno anormal<sup>2</sup> (AR), como é preconizado por Mackinlay (1977), Pinto (2003) e Serra (2002). O retorno anormal é calculado da seguinte forma:

$$AR_{jt} = R_{jt} - E(R_{jt})$$

Onde:

$R_{jt}$  e  $E(R_{jt})$  representam a rendibilidade efetiva e esperada para o título  $j$  no período  $t$ .

Para o cálculo da rendibilidade efetiva ( $R_{jt}$ ) é usual utilizar a seguinte fórmula:

---

<sup>2</sup> Abnormal Return (AR)

$$R_{jt} = \ln \frac{P_{jt} + D_{jt}}{P_{jt-1}}$$

Onde:

$P_{jt}$  é o preço da acção j no fim do período t;

$D_{jt}$  é o dividendo pago ao accionista durante o período t;

$P_{jt-1}$  é o preço da acção j no fim do período t-1.

A componente dos dividendos não é significativa, uma vez que, os clubes de futebol não pagam, normalmente, dividendos aos detentores das suas acções, pelo que não considerámos qualquer valor para os dividendos, donde resulta:

$$R_{jt} = \ln \frac{P_{jt}}{P_{jt-1}}$$

Relativamente ao cálculo da rendibilidade esperada do clube de futebol será utilizado o modelo de mercado que é preconizado por Fama et al. (1969), Mackinaly (1997), Pinto (2003) e Scholtens & Peenstra (2009). Como proxy para o cálculo dos retornos esperados foi utilizado o índice STOXX ® Europe Football, composto pelos 23 clubes cotados. O modelo é definido pela seguinte expressão:

$$R_{jt} = \alpha_j + \beta_j R_{mt} + \varepsilon_{jt}$$

Onde:

$R_{jt}$  é a rendibilidade do título j no período t;

$R_{mt}$  é a rendibilidade do mercado no período t;

$\alpha_j$  e  $\beta_j$  são parâmetros do modelo de regressão para o título j a serem estimados;

$\varepsilon_{jt}$  é o retorno não sistemático ou resíduo, com  $E(\varepsilon_{jt})=0$  e  $\sigma(R_{mt}, \varepsilon_{jt})=0$

Seguindo o modelo de mercado,  $\alpha$  e  $\beta$  vão ser estimados com base no método dos mínimos quadráticos (OLS), de que resulta a seguinte expressão para as estimativas dos retornos anormais:

$$AR_{jt} = R_{jt} - \hat{\alpha}_j - \hat{\beta}_j R_{mt}$$

Onde:

$AR_{jt}$  corresponde à rendibilidade anormal do título j no período t;

$R_{jt}$  é a rendibilidade esperada, estimada pelo OLS, para o título j no período t;

$\hat{\alpha}_j$  e  $\hat{\beta}_j$  são os estimadores não enviesados dos parâmetros  $\alpha_j$  e  $\beta_j$  de cada título t.

Após calculada a rendibilidade anormal agregamos os resultados obtidos por clube e por resultado, de modo a verificar qual o impacto dos resultados na rendibilidade das ações. Esta agregação de rendibilidades anormais, também, foi efetuada por autores, nomeadamente, como Fama et al. (1969), Mackinaly (1997), Pinto (2003).

Mackinaly (1997) refere no seu trabalho que a agregação dos retornos anormais assume importância fundamental quando se trata de múltiplos eventos. Deste modo para calcularmos um valor médio da rendibilidade anormal (AAR)<sup>3</sup>, considerar os três resultados desportivos possíveis com as respetivas pontuações:

Vitória – 3 (três) pontos;

Empate – 1 (um) ponto;

Derrota – 0 (zero) pontos

O cálculo foi efetuado de acordo com a seguinte fórmula, em que r corresponde ao resultado:

---

<sup>3</sup> Average Abnormal Return (AAR)

$$AAR_r = \frac{1}{N_r} \sum_r AAR_r(jt) ,$$

Em seguida, calcula-se os retornos anormais médios acumulados (CAAR)<sup>4</sup>, os quais são traduzidos pela seguinte fórmula:

$$CAAR = \sum_{t=1}^{t_2} AAR_r$$

Neste trabalho não iremos calcular o CAAR uma vez que a janela de eventos se resumir, apenas ao dia útil seguinte ao jogo.

Para verificarmos se os resultados obtidos nos retornos anormais médios tem impacto nas cotações procedemos a testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos.

Nos testes paramétricos consideramos como hipótese nula:

- H<sub>0</sub>, os resultados desportivos não têm impacto nas cotações, isto é, que o retorno anormal médio das acções no dia útil seguinte a um jogo é igual a 0 (zero)

E como hipótese alternativa:

- H<sub>1</sub>, os resultados tem impacto nas cotações, isto é, que o retorno anormal médio das acções no dia útil seguinte a um jogo é diferente de 0 (zero).

O teste de hipótese paramétrico assenta no pressuposto que os retornos anormais são normalmente distribuídos:

$$AR_{jt} \sim N(0, \sigma^2(AR_{jt}))$$

com:

$$\sigma^2(AR_{jt}) = \sigma_{\varepsilon_j}^2$$

Podemos avaliar a significância dos AARr com base na estatística do teste t (t-test), sendo o mesmo definido pela seguinte fórmula:

$$t = \frac{AAR_r}{\sqrt{\frac{VAR(AAR_r)}{N}}}$$

Segundo o Teorema do Limite Central<sup>5</sup>, como estamos a trabalhar com amostras de grande dimensão, uma vez que foram analisados mais de 100 eventos por equipa, a distribuição aproxima-se da distribuição normal estandardizada.

Foram, também, efetuados testes não paramétricos como o teste do sinal<sup>6</sup> e o teste de Wilcoxon.

Cowan (1992) e Murteira et al (2002) referem o teste do sinal pela sua simplicidade de aplicação. Este teste permite identificar pequenos níveis de rendibilidades anormais.

Serra (2002) refere que este é um simples teste binomial que examina se a frequência de retornos anormais positivos (ou negativos) é igual a 50%. Assim podemos dizer que:

---

<sup>4</sup> Cumulative Average Abnormal Return (CAAR)

<sup>5</sup> Central Limit Theorem-CLT

<sup>6</sup> Sing Test

- $H_0 = 0,5$
- $H_1 > 0,5$  no caso de vitória e  $H_1 < 0,5$  em caso de derrota.

Relativamente aos testes não paramétricos foi, igualmente, efetuado o teste de Wilcoxon. Este teste é mais apurado que o teste do sinal, pois não observa, apenas o sinal das rendibilidades anormais, mas tem em conta, também, a magnitude das mesmas. Neste caso a:

- $H_0: m = 0$
- $H_1: m \neq 0$ , em que  $m$  corresponde à mediana da variável a testar.

### 3.2 - POPULAÇÃO E AMOSTRA

O universo do estudo são os clubes de futebol do sul da Europa cotados no índice STOXX® Europe Football<sup>7</sup>, que constitui o índice de referência dos clubes europeus cotados em bolsa que integra 23 clubes distribuídos por 11 países europeus.

Assim, a amostra é constituída por 6 clubes, 3 italianos e 3 portugueses, repartidos por 2 países, que correspondem a 28,57% do universo.

Os dados sobre os resultados desportivos foram recolhidos no sítio de internet <http://www.zerozero.pt>, em 26/03/2016, enquanto as cotações das ações dos clubes foram obtidos nos sítios de internet <http://www.quotenet.com> e <http://br.investing.com>, em 26/03/2016.

O valor do índice STOXX® Europe Football foi obtido, através da consulta do sítio do “próprio” índice <http://www.stoxx.com>, em 27/03/2016. Os dados foram tratados com recurso ao programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22.

## 4 - RESULTADOS

Os resultados do estudo são apresentados da seguinte forma: em primeiro lugar para cada clube no conjunto das quatro épocas desportivas e em segundo lugar por país.

Assim, os resultados por clube estão expressos no quadro nº 1, por país no quadro nº 2 e são o resultado da aplicação do modelo descrito no ponto 3.1.

Quadro nº 1 – Variação das cotações por clube em todas as épocas desportivas vs Variação do índice STOXX® Europe Football

Clube	Resultado	
	B	Sig.
Benfica	--	--
Juventus	+	*
Lázio	+	*
Porto	--	--
Roma	+	*
Sporting	--	--

\*Significativo para um nível de significância de 0,01

\*\*Significativo para um nível de significância de 0,05

\*\*\*Significativo para um nível de significância de 0,1

Fonte: Elaboração Própria

Os resultados obtidos permitem-nos verificar que para o conjunto das quatro épocas desportivas, os clubes italianos, a variação das suas cotações influenciam de uma forma significativa a variação do índice STOXX

<sup>7</sup> Appendix I

® Europe Football, para um nível de significância de 0,01, ao contrário do que acontece com os clubes portugueses onde a variação das suas cotações não influencia o respetivo índice.

Quadro nº 2 – Variação das cotações por país em todas as épocas desportivas vs Variação do índice STOXX

® Europe Football

Clube	Resultado	
	B	Sig.
Itália	+	*
Portugal	--	--

\*Significativo para um nível de significância de 0,01

\*\*Significativo para um nível de significância de 0,05

\*\*\*Significativo para um nível de significância de 0,1

Fonte: Elaboração Própria

Ao agrupar os clubes por país os resultados obtidos são idênticos aos obtidos por clube.

Em seguida são apresentados os resultados das médias dos retornos anormais obtidos no conjunto das épocas desportivas por clube quadro nº 3, e em seguida por país no quadro nº 4.

Quadro nº 3 - Média do Retorno Anormal por clube.

Clube	Vitória	Empate	Derrota
Benfica	1,39%	-3,56%	-6,28%
Juventus	0,55%	-1,06%	-1,81%
Lázio	1,80%	-1,06%	-2,13%
Porto	0,45%	-0,47%	-3,35%
Roma	0,52%	-2,01%	-1,42%
Sporting	0,27%	-1,69%	1,49%

Fonte: Elaboração Própria

Quadro nº 4 - Média do Retorno Anormal por país

País	Vitória	Empate	Derrota
Itália	1,14%	-1,19%	-1,74%
Portugal	0,01%	-0,02%	-0,01%

Fonte: Elaboração Própria

Os resultados obtidos são consistentes uma vez que, as vitórias originam para todos um retorno anormal positivo que varia entre 1,80% no caso da Lázio e 0,27% no Sporting.

Os empates originam sempre um retorno anormal negativo para os clubes em análise.

No que concerne às derrotas todos os clubes, apresentam retornos anormais negativos, sendo o de maior expressão o do Benfica de -6,28%, com exceção do Sporting.

Verificam-se duas exceções nos clubes o AS Roma e Sporting, onde os empates são mais penalizadores a nível do retorno anormal do que as próprias derrotas.

O AS Roma apresenta nas épocas em estudo uma percentagem superior de empates 23,68% em relação aos outros clubes Italianos ( Lázio 21,05% e Juventus 21,71% ).

No caso do Sporting acontece uma situação idêntica à do AS Roma, uma vez que nas épocas em estudo o Sporting obteve uma percentagem muito superior de empates 25%, enquanto que os outros clubes portugueses, apenas obtiveram 16,13% no caso do Benfica e 18,55% no caso do Porto.

Verificou-se que agrupando os clubes por país as vitórias originam retornos positivos e os empates e derrotas originam retornos negativos que são mais penalizadores no caso das derrotas em Itália sendo estes resultados estatisticamente significativos para todos os testes efetuados, enquanto que em Portugal os empates são mais penalizadores que as derrotas, e apenas, os empates são estatisticamente significativos em todos os testes efetuados.

## **5 – CONCLUSÃO**

Com este trabalho conseguimos demonstrar que a variação das cotações no dia seguinte ao evento desportivo, referente aos jogos dos campeonatos nacionais, está relacionada com a variação do índice STOXX® Europe Football, depende da performance desportiva do clube.

Os resultados permitem-nos concluir, também, que os clubes da amostra que participam na liga de futebol italiana, é um dos que mais influenciam segundo o modelo definido a variação do índice STOXX® Europe Football. Os clubes portugueses não têm influência na variação do referido índice.

Os resultados obtidos permitem-nos concluir que existe um retorno positivo quando ocorre uma vitória e um retorno negativo quando se trate de um empate ou uma derrota, com exceção do Sporting no caso das derrotas.

As derrotas originam retornos mais negativos que os empates, pois os clubes não obtêm pontos para a classificação quando as mesmas ocorrem, enquanto que um empate ainda atribui um ponto na classificação.

Existem duas exceções o AS Roma e o Sporting, onde o elevado número de empates contribui decisivamente para a classificação final.

## **BIBLIOGRAFIA**

Blose, L.E., Gandar, J.M., & Lamb, R.P. (1999). The Impact of Investor-Fan Ownership on the Value of Publicly Traded Sports Franchises: The Case of the Boston Celtics. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 3(1), 1-18.

Brown, G. & Hartzell, J. (2001). Market reaction to public information: the atypical case of the Boston Celtics. *Journal of Financial Economics*, 60, 333-370

Brown, S. & Warner, J. (1980). Measuring Security Price Performance. *Journal of Financial Economics*, 8, 205-258.

Brown, S. & Warner, J. (1985). Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies. *Journal of Financial Economics*, 14, 3-31.

Cowan, A. (1992), Nonparametric event study tests. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 2, 343-358.

Dobson, S., & Goddard, J. (2001). *The Economics of Football*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M. C. e Roll, R. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, 10, 1-21.

MacKinlay, A.C. (1997). Event studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 13-39.

Murteira, B., Ribeiro, C. S., Silva, J. A., Pimenta, C. (2002). *Introdução à Estatística*. McGraw-Hill de Portugal

Palomino, F., Renneboog, L. & Zhang, C. (2005). Stock price reactions to short-lived public information: the case of betting odds. ECGI, Tilburg University, Economic Research Working Paper No. 62



Pinto, I. (2003). O Impacto da Divulgação dos Factos Relevantes no Mercado de Capitais Português, Tese de Mestrado, ISCTE - Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.

Ribeiro, S. (2001). Sociedades Anónimas Desportivas – uma abordagem pela teoria financeira. Tese de Mestrado ISEG/ UTL.

Reis, P. (2011). Impacto dos resultados desportivos nas rendibilidades das ações dos clubes portugueses de futebol cotados em bolsa. Tese de Mestrado ISEG.

Renneboog, L. & Vanbrabant, P. (2000). Share price reactions to sporty performance of soccer clubs listed on the London Stock Exchange and the AIM, Tilburg University, Economic Research Working Paper No.19

Scholtens, B. & Peenstra, W.(2009). Scoring on the stock exchange? The effect of football matches on stock market returns: an event paper, Applied Economics, 41, 3231-3237

Serra, A. P. (2002). Event study tests: a brief survey. Working Paper N° 117, Faculdade de Economia do Porto.

Sevil, T., Kamışlı, S. & Kamışlı, M. (2014). Analyzing the Interactions between European Sport Indexes. International Journal of Business and Social Science, 10(1) 57-62

Stadtman, G. (2006). Frequent news and pure signals: evidence of a publicly trade football club, Scottish Journal of Political Economy, 53, 485-504

#### Appendix I - STOXX ® Europe Football Index

No.	Football Team	Country
1	Aalborg	Denmark
2	Ajax	Netherlands
3	AIK	Sweden
4	Aarhus	Denmark
5	AS Roma	Italy
6	Besiktas	Turkey
7	Borussia Dortmund	Germany
8	Brondby	Denmark
9	Celtic	Scotland
10	Fenerbahce	Turkey
11	Porto	Portugal
12	Galatasaray	Turkey
13	Juventus	Italy
14	Lazio	Italy
15	Olympique Lyonnais	France
16	FC Kobenhavn	Denmark
17	Glasgow Rangers	Scotland
18	Ruch Chorzow	Poland
19	Silkeborg	Denmark
20	Benfica	Portugal
21	Sporting	Portugal
22	Teteks Ad Tetovo	Macedonia
23	Trabzonspor	Turkey

## Appendix II – Resultados obtidos por clube

### Retorno Anormal para todas as épocas – Juventus

	MÉDIA AR	Valor T- Student	Teste do Sinal	Teste de Wilcoxon	Teste do Sinal unilateral	H1
Vitória	0,55%	1,593	-1,533	-1,679****	****	u>0
Empate	-1,06%	-1,477	-2,785*	-2,796*	*	u<0
Derrota	-1,81%	-2,168****	--	-2,09***	****	u<0

### Retorno Anormal para todas as épocas – Lazio

	MÉDIA AR	Valor T- Student	Teste do Sinal	Teste de Wilcoxon	Teste do Sinal unilateral	H1
Vitória	1,80%	4,134*	-3,182*	-3,805*	*	u>0
Empate	-1,06%	-2,042***	-1,945****	-2,543**	**	u<0
Derrota	-2,13%	-3,457*	-2,742*	-3,272*	*	u<0

### Retorno Anormal para todas as épocas – Benfica

	MÉDIA AR	Valor T- Student	Teste do Sinal	Teste de Wilcoxon	Teste do Sinal unilateral	H1
Vitória	1,39%	1,098	-1,642	-0,271	***	u<0
Empate	-3,56%	-2,664**	--***	-2,315**	**	u<0
Derrota	-6,28%	-3,452*	--*	-2,666*	*	u<0

### Retorno Anormal para todas as épocas – Porto

	MÉDIA AR	Valor T- Student	Teste do Sinal	Teste de Wilcoxon	Teste do Sinal unilateral	H1
Vitória	0,45%	0,842	-0,21	-0,36	--	u<0
Empate	-0,47%	-0,361	--	-0,578	--	u<0
Derrota	-3,35%	-1,987****	--	-1,886****	****	u<0

### Retorno Anormal para todas as épocas – Sporting

	MÉDIA AR	Valor T- Student	Teste do Sinal	Teste de Wilcoxon	Teste do Sinal unilateral	H1
Vitória	0,27%	0,467	-3,323*	-1,415	*	u<0
Empate	-1,69%	-1,792****	-2,54**	-1,881****	*	u<0
Derrota	1,49%	0,709	--****	-0,438	***	u<0

### Appendix III – Resultados obtidos por país

#### Retorno Anormal para todas as épocas - Itália

	MÉDIA AR	Valor T- Student	Teste do Sinal	Teste de Wilcoxon	Teste do Sinal unilateral	H1
Vitória	1,14%	4,923*	-4,155*	-4,939*	*	$u > 0$
Empate	-1,19%	-3,377*	-3,781*	-4,436*	*	$u < 0$
Derrota	-1,74%	-4,747*	-3,694*	-4,451*	*	$u < 0$

#### Retorno Anormal para todas as épocas - Portugal

	MÉDIA AR	Valor T- Student	Teste do Sinal	Teste de Wilcoxon	Teste do Sinal unilateral	H1
Vitória	0,01%	1,466	-5,24*	-0,918	*	$u < 0$
Empate	-0,02%	-2,642*	-3,122*	-4,534*	*	$u < 0$
Derrota	-0,01%	-0,975	-3,436*	-2,248**	*	$u < 0$